

Rec'd PCT/PTO 19 MAY 2005

PCT JP 03/14833

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

20.11.03

10/535415

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 2 月 1 2 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 6 1 2 5 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 3 6 1 2 5 4 ]

出 願 人                      株式会社ブリヂストン  
Applicant(s):

RECEIVED

15 JAN 2004

WIPO

PCT

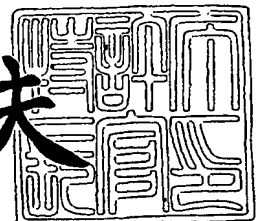
Best Available Copy

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 2 月 2 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 7 6 6 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 163623649

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明の名称】 ゴムクローラ

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 横浜市戸塚区上矢部町 7 1 0

【氏名】 鶴 栄次

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 プリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100086896

【氏名又は名称】 鈴木 悦郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100115521

【氏名又は名称】 渡邊 公義

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012759

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0200996

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゴムクローラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無端状のゴム弾性体と、当該ゴム弾性体の内周より突出する突起とこのゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、該ゴム弾性体の外周に形成されたラグと、からなるゴムクローラであって、隣り合う芯金の翼部の一つ置きに第1連結部材が嵌め込まれ、かつ、連結部材が嵌め込まれていない翼部の先端に第2連結部材が装着されて全体の芯金が連結されてなることを特徴とするゴムクローラ。

【請求項2】 翼部の、第1連結部材が嵌め込まれる部位の断面が略円形状である請求項1記載のゴムクローラ。

【請求項3】 翼部の先端と第2連結部材との装着は、一方側に嵌合穴を形成し、これに他方側の先端が嵌め込まれる請求項1記載のゴムクローラ。

【請求項4】 第2連結部材はコ字状であり、両端に折り曲げ部を備えた請求項1記載のゴムクローラ。

【請求項5】 一方側の嵌合穴とこれに嵌め込まれる他方側の先端の断面が略円形状である請求項3記載のゴムクローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は主として建設機械や土木作業機械に用いられるゴムクローラに関するものであり、更に詳しくは、引っ張り補強部材として全く新しい構造を採用したゴムクローラにかかるものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、ゴムクローラにはそれにかかる張力に抗するため、長手方向にスチ

ールコードを埋設して引っ張り補強部材としていた。しかしながら、このスチールコードを無端状にする際には、通常の方法ではスチールコードの重ね合わせ部が生じ、このために、オペレーターに対して振動を感じさせ、又、走行速度も余り早いものには採用できないという欠点があった。勿論、引っ張り補強部材がスチールコードよりなっているため、大きな張力がかかった場合には切断するという欠点も指摘されていた。

#### 【0003】

スチールコードを用いない構造のゴムクローラとしては、特許文献1がある。この特許文献1に記載されたゴムクローラは、芯金は全て組立式のものとなっており、このため、その製造作業的に極めて面倒であり、かつ強度的に優れたものであるとは言えない。即ち、芯金及び引っ張り補強部材の組立時に細心の注意を要するため作業性が悪い。

#### 【0004】

このため、本出願人は、従来のスチールコードに代わって、金属製の連結部材を隣り合う芯金の翼部に接続し、これを引っ張り補強部材としたものをすでに提案している（特許文献2）。

#### 【0005】

かかる特許文献2に記載のゴムクローラは、芯金の翼部に接続用の穴を形成しておき、これに対し、両端にフックを備えた連結部材を用い、順次このフックを穴に係止して全ての芯金を無端状に接続したものであり、これをゴム中に埋設してゴムクローラとしたものである。しかるに、特許文献2の発明は、引っ張り補強部材としてスチールコードを使用することなく無端状とすることができ、振動等の面で大きな改良がなされ、その引っ張り強度も高いものが実現はしたが、更なる改良が求められていることも事実である。

#### 【0006】

しかるに、特許文献2に対して芯金の翼部に夫々二つの連結部材が嵌め込まれている構造のゴムクローラについて開発中である。

#### 【0007】

【特許文献1】特開 2 0 0 0 - 3 1 3 3 7 1

【特許文献2】特願2002-159336

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は引っ張り補強部材として新たな連結部材を用いたゴムクローラを提供することを目的とし、組立作業を容易とし、かつ、ゴムクローラの耳部からの亀裂を低減したゴムクローラを提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の要旨は、無端状のゴム弾性体と、当該ゴム弾性体の内周より突出する突起とこのゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、該ゴム弾性体の外周に形成されたラグと、からなるゴムクローラであって、隣り合う芯金の翼部の一つ置きに第1連結部材が嵌め込まれ、かつ、連結部材が嵌め込まれていない翼部の先端に、好ましくは断面コ字状の第2連結部材が装着されて全体の芯金が連結されてなるゴムクローラにかかるものである。

【0010】

そして、翼部の、第1連結部材が嵌め込まれる部位の断面が略円形状であり、翼部の先端に形成された穴は略円形状の穴である。

【0011】

又、翼部の先端と第2連結部材との装着は、一方側に嵌合穴を形成し、これに他方側の先端が嵌め込まれるものであって、一方側の嵌合穴とこれに嵌め込まれる他方側の先端の断面が略円形状である。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明は以上の通りの構造であり、通常ではゴム弾性体の長手方向に埋設される引っ張り補強材としてのスチールコードを埋設せず、これに代わって芯金の翼部を第1及び第2の連結部材にて連結し、この連結部材を引っ張り補強部材としたものである。しかも、従来のスチールコードと比較してその強度は高く、かつ芯金のねじれに対しても大きな拘束力を持つことになる。そして、引っ張り力を受ける連結部材とスプロケットからの駆動力を受ける芯金における翼部とがゴム

弾性体内にて同一面をなして埋設されているからであり、ゴム弾性体からの芯金の脱落が防止されることになる。又、耳切れの発生をも対応できる特徴を有している。

#### 【0013】

しかるに、前記したように、左右の翼部に夫々二つの連結部材を嵌め込む構造にあっては、翼部の長さがそれほど長いものだけとは言えず、連結部材を二つ嵌め合わせるには十分でない場合もある。更に、従来の引っ張り補強部材を用いたゴムクローラにあっては、外力によってゴムクローラがねじれたり、剪断力を受けたりしてゴムクローラの幅縁が切れるいわゆる耳切れの発生をもたらし、耐久性の低下が見られる。

#### 【0014】

本発明はこの欠点を改良するものであり、その特徴は芯金の翼部の構造とこれを連結する連結部材にあり、翼部自体を連結する第1連結部材と翼部の先端を連結部位とする第2の連結部材とで芯金を順次連結するものである。このため、翼部の長さが短い場合でもその強度が十分保たれた連結部材とすることができ、第2の連結部材を横方向から嵌め合わせることができるため、芯金の連結が簡単となるという特徴がある。更に言えば、かかる第2の連結部材と翼部の先端とは、相互に嵌め合わされるため、その分ゴムクローラの幅縁近くに剛性の高い部材が存在し、これによって耳切れの発生を低減することにもなる。そして、第2連結体は、第1連結体の左右への抜け防止及び芯金翼部の位置決めの役割をもなすものである。

#### 【0015】

第1及び第2連結部材としては、金属製のものが最も好ましいが、ゴムクローラの大きさや引っ張り力との関係で、場合によっては、プラスチック製品であってもよい。第1連結部材はその両端に略円形の内周面を有する係止部を備えたものであり、この係止部を芯金の翼部に順次嵌め合わせることになる。かかる係止部の構造としては、両方とも一方側へ内向きに開放しているもの、無端状に閉鎖しているものもあるが、無端状に閉鎖している構造のものが最も強度がある。一方、第2連結部材は全体として縦長のコ字状をなし、両端の折れ曲がり部は円柱

状をなし、隣合う翼部の先端に設けた穴内に嵌め合わされるか、折れ曲がり部に穴を形成し、ここに翼部の先端を嵌め合わせて構成されるものである。

#### 【0016】

この二種類の連結部材にあっては、左右の翼部に対して対称に嵌め合わせることもでき、或いは夫々を千鳥状に嵌め合わせることも可能である。

#### 【0017】

##### 【実施例】

以下、本発明の実施例を図面をもって更に詳細に説明する。図1は本発明のゴムクローラの内周面側の平面図であり、芯金と連結部材のみを特に取り出したものである。そして、図2は側面図、図3はA-A線断面図である。

#### 【0018】

図にあって、1は芯金であり、図示しないゴム弾性体の内周面より突出する一对の突起2、3が形成され、その左右に翼部4、5が備えられている。かかる翼部4、5がゴム弾性体中に埋設される。そして、翼部4、5の先端には連結に供される略円形状の穴4a、4bが開けられている。

#### 【0019】

10aは無端状でかつ扁平状に形成された第1連結部材であり、両端に略半円形状をなす嵌合部10a<sub>1</sub>、10a<sub>2</sub>が形成され、これが一つ置きに二つの芯金の翼部4、5に順次嵌め込まれる。一方、第2連結部材10bは縦長のコ字状をなし、左右の折り曲げ部10b<sub>1</sub>、10b<sub>2</sub>は円柱状をなしていて、第1連結部材10aにて一つ置きにされた芯金の翼部4、5の先端の穴4a、5a内に第2連結部材10bの両端の折り曲げ部10b<sub>1</sub>、10b<sub>2</sub>を嵌め込んで全ての芯金1を連続することになる。本発明のゴムクローラはかかる状態の芯金1及び連結部材10a、10bを図示しないゴム弾性体中に埋設してなるものである。

#### 【0020】

このため、芯金1の翼部4、5の幅が狭い際にも第1連結部材10aを幅の狭いものを用いる必要はなく強度の高いものが採用でき、更に、芯金1の翼部4、5の先端部に剛性の高い第2連結部材10bを配置したことによりゴムクローラの耳切れの発生を低減したものである。

**【0021】**

図4は本発明のゴムクローラの内周面側の平面図であり、芯金と連結部材のみを特に取り出したものである。

**【0022】**

図にあって、前述の符号については説明を省略する。さて、この例では第1連結部材10a及び第2連結部材10bは左右の翼部に対して交互に千鳥状に嵌め合わせたものである。

**【0023】**

翼部4、5にあって、第1連結部材10aが嵌め合わされる部位の断面の形状は略円形状の断面をなしており、これは第1連結部材10aの嵌合部10a<sub>1</sub>、10a<sub>2</sub>の断面形状よりもやや小さいだけのものであり、第1連結部材10aと嵌合することによりスムーズな回転ができるものである。かかる回転は前記したようにアイドラーやスプロケットに巻き付いた際に巻き付き抵抗が低減されるという特徴と有している。

**【0024】**

尚、第1連結部材10aとしては、例えば図5の(a)に示すように嵌合部10a<sub>1</sub>、10a<sub>2</sub>が一方側に内向きに開放12されたものであってもよく、図5の(b)に示すように嵌合面10a<sub>1</sub>、10a<sub>2</sub>が逆側に存在し、これが内向きに開放12しているものであってもよい。

**【0025】**

第2連結部材10bとしては前記したような構造のものが一般的ではあるが、図6に示すように両端の折り曲げ部10b<sub>1</sub>、10b<sub>2</sub>に断面円形状の穴10b<sub>10</sub>、10b<sub>20</sub>を形成し、これに翼部4、5の先端4<sub>0</sub>、5<sub>0</sub>を嵌め込んでなるものであってもよい。

**【0026】****【発明の効果】**

本発明のゴムクローラは以上の通りの構造であって、従来のスチールコードを用いない構造としたものであり、その強度は従来のものよりも著しく向上するだけでなく、その組み立ても簡素化かつ確実になされる。更に、芯金の翼部に対し



てその先端に剛性の高い第2連結部材を配したことによりゴムクローラの耳切れの発生は低減され、ゴムクローラの耐久性の改善が可能となったものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は本発明のゴムクローラの第1例の内周面側の平面図であり、芯金と連結部材のみを特に取り出したものである。

【図2】

図2は図1の側面図である。

【図3】

図3はA-A線断面図である。

【図4】

図4は本発明のゴムクローラの第2例の内周面側の平面図であり、芯金と連結部材のみを特に取り出したものである。

【図5】

図5は第1連結結材の他の例を示す側面図である。

【図6】

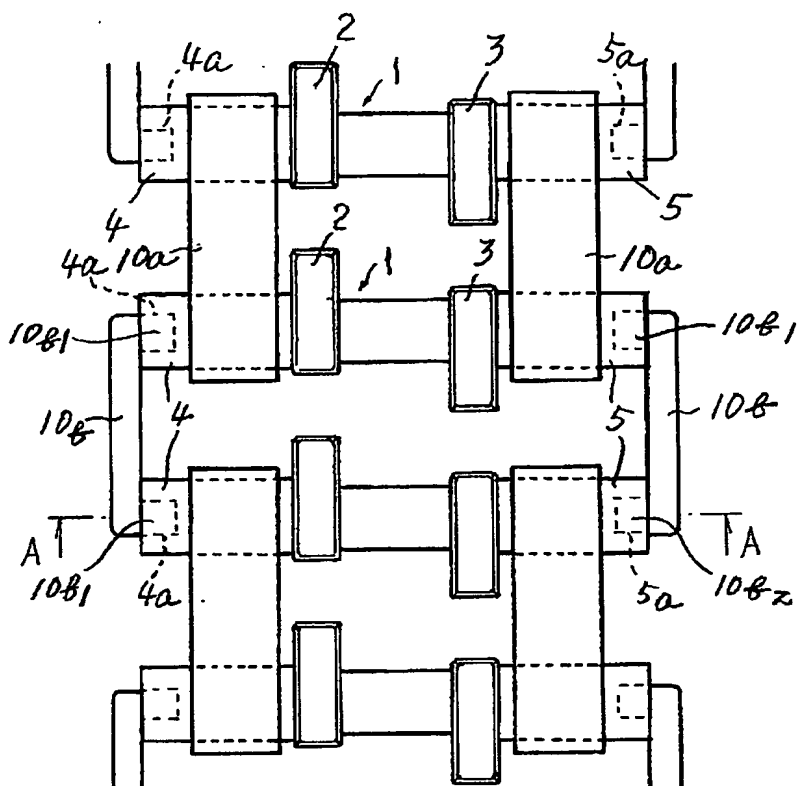
図6は第2連結結材の他の例を示す側面図である。

【符号の説明】

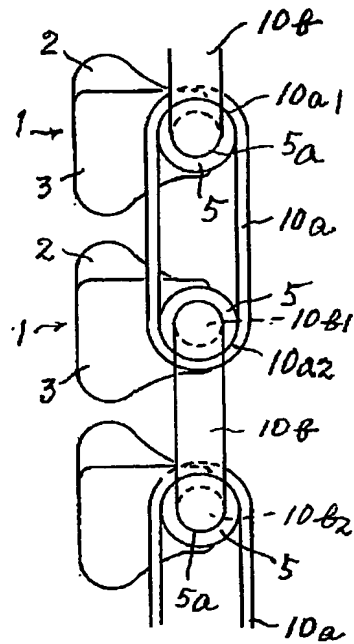
- 1・・・芯金、
- 2、3・・・突起、
- 4、5・・・連結部材と嵌め合わされる翼部、
- 4a、5a・・・翼部先端の穴、
- 10a・・・第1連結部材、
- 10a<sub>1</sub>、10a<sub>2</sub>・・・第1連結部材の嵌合部、
- 10b・・・第2連結部材、
- 10b<sub>1</sub>、10b<sub>2</sub>・・・第2連結部材の折れ曲がり部、
- 10b<sub>10</sub>、10b<sub>20</sub>・・・第2連結部材の折れ曲がり部の穴。

【書類名】 図面

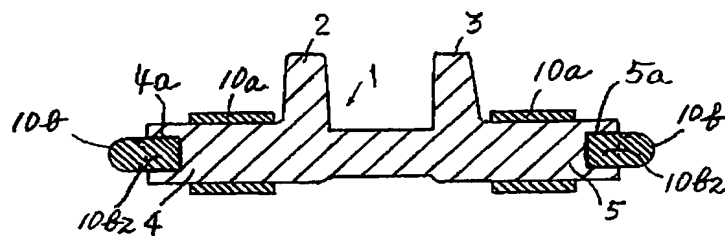
【図 1】



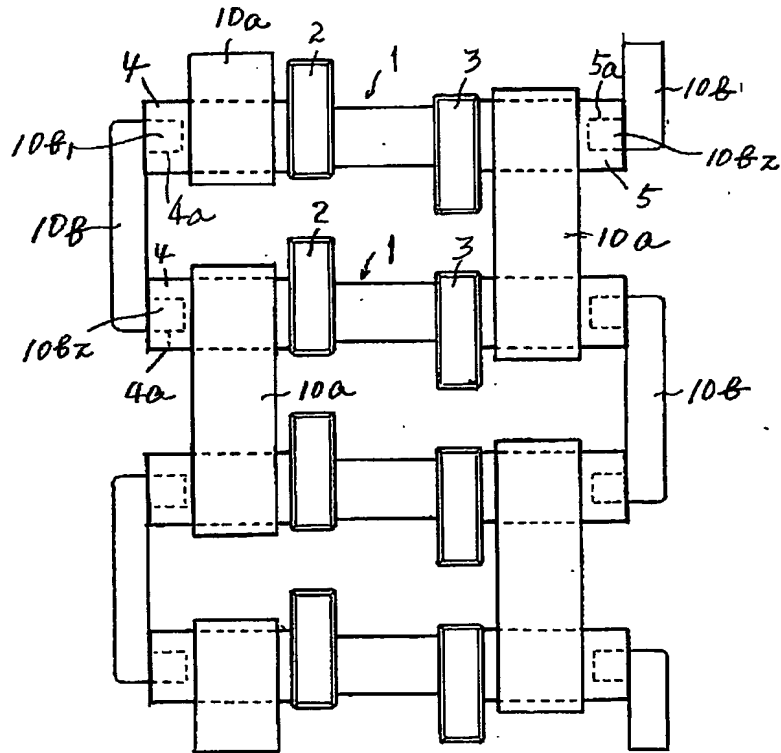
【図2】



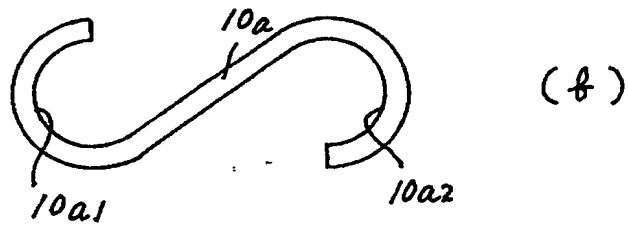
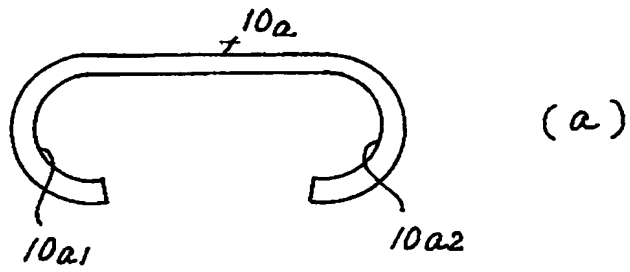
【図3】



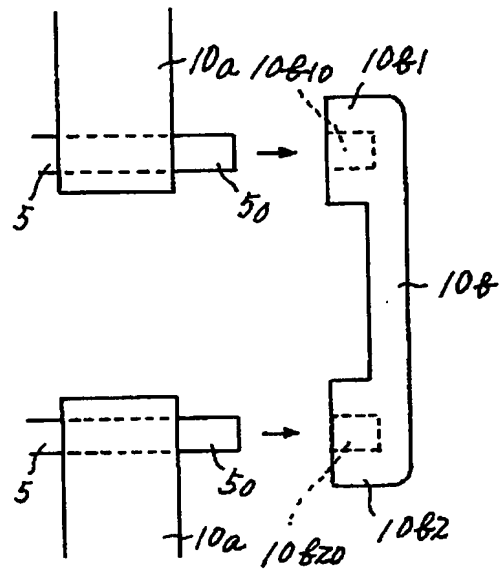
【図4】



【図 5】



【図 6】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 引っ張り補強部材としてスチールコードを用いないゴムクローラであり、その強度は従来のものよりも著しく向上するだけでなく、その組み立ても簡素化かつ確実になされる。更に、芯金の翼部に対してその先端に剛性の高い第2連結部材を配したことによりゴムクローラの耳切れの発生は低減され、ゴムクローラの耐久性の改善が可能となったものである。

【解決手段】 無端状のゴム弾性体と、当該ゴム弾性体中に埋設される芯金と、ラグと、からなるゴムクローラであって、隣り合う芯金の翼部の一つ置きに第1連結部材が嵌め込まれ、かつ、翼部の先端に嵌合穴を形成し、連結部材が嵌め込まれていない翼部間に断面コ字状の第2連結部材の先端が嵌め込まれて全体の芯金が連結されてなる。1・・芯金、4、5・・翼部、10a・・第1連結部材、10b・・第2連結部材、10b<sub>1</sub>、10b<sub>2</sub>・・第2連結部材の折れ曲がり部。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-361254
受付番号	50201885725
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成14年12月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年12月12日
-------	-------------

次頁無



特願 2 0 0 2 - 3 6 1 2 5 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 5 2 7 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

〔変更理由〕

新規登録

住 所

東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号

氏 名

株式会社プリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**